



دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکترای تخصصی دندانپزشکی

عنوان:

بررسی میزان تغییر رنگ، سمیت سلولی، فعالیت ضد میکروبی و pH چند داروی داخل کانال

استاد راهنمای اول:

جناب آقای دکتر آرش شهروان

استاد راهنمای دوم:

جناب آقای دکتر حامد منوچهری

استاد تید مشاور:

جناب آقای دکتر عباس پرداختی – جناب آقای دکتر داود کلانتر نیستانی – جناب آقای

دکتر حمیدرضا ملایی

پژوهش و نگارش:

رحیم فریدونی

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

مقدمه: یکی از مهم ترین اهداف درمان ریشه، حذف میکروارگانیسم ها از سیستم کانال ریشه می باشد. مطالعات مختلفی نشان می دهند که اکثر تکنیک های آماده سازی و پاک سازی کانال باعث حذف کامل بافت ها و میکروارگانیسم ها نمی شود و مناطق دست نخورده ای در کانال ریشه باقی می ماند. همچنین اکثر روش های شستشوی کانال نیز باعث حذف تمام میکروارگانیسم ها نمی شود. آماده سازی و دبریدمان مکانیکی و نیز استفاده از مواد شستشو دهنده کانال بصورت معناداری تعداد میکروارگانیسم ها را در سیستم کانال کاهش می دهد اما کاملاً آنها را از بین نمی برد. در این شرایط داروهای داخل کانال در جهت کاهش بیشتر تعداد میکروارگانیسم ها می توانند مورد استفاده قرار گیرند. هدف از مطالعه حاضر، بررسی میزان تغییر رنگ، سمیت سلولی، فعالیت ضد میکروبی و pH چند داروی داخل کانال می باشد.

مواد و روش ها: در مطالعه حاضر، میزان تغییر رنگ، سمیت سلولی، فعالیت ضد میکروبی و pH چند داروی داخل شامل ترکیب کلسیم هیدروکسید و تریامسینولون (D1)، ترکیب داکسی سایکلین نیوزومال و تریامسینولون (D2)، کلسیم هیدروکسید (D3) و ترکیب داکسی سایکلین و تریامسینولون (D4) به ترتیب با دستگاه اسپکتروفتومتر، روش MTT assay، روش میکرودايلوشن، رقت در آگار، نمونه عاجی و دستگاه pH سنج دیجیتالی بررسی شد.

برای آنالیز آماری از آزمون ANOVA به همراه آزمون Post hoc استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته می شود.

نتایج: هیچ کدام از داروها پس از یک و چهار هفته باعث ایجاد تغییر رنگی که از نظر کلینیکی غیر قابل قبول باشد، نشده است. داروهای D1 و D2 به نسبت دارای سمیت سلولی کمتری بوده و داروی D4 سمی ترین

دارو در این مطالعه شناخته شد. در بررسی فعالیت ضد میکروبی حداقل غلظت مهار کنندگی از رشد باکتری انتروکوکوس فکاليس با روش میکرودايلوشن مربوط به داروی D2 ، D3 (۳۲ میکروگرم بر میلی لیتر) و با روش رقت در آگار مربوط به داروی D2 (۳۲ میکروگرم بر میلی لیتر) می باشد. حداقل غلظت مهار کنندگی از رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس با روش میکرودايلوشن مربوط به داروی D2 (۱۶ میکروگرم بر میلی لیتر) و با روش رقت در آگار مربوط به داروی D1 ، D2 و D4 (۳۲ میکروگرم بر میلی لیتر) می باشد. همچنین در روش نمونه عاجی در سطح، عمق ۲۰۰ و ۴۰۰ میکرون داروی D2 اثر بیشتری نسبت به سایر داروها دارد. pH داروهای D1 ، D2 ، D3 و D4 نیز به ترتیب ۱۲،۲۴، ۵،۷۷، ۱۲،۲۷ و ۵،۸۵ می باشد.

نتیجه گیری: محبوس سازی داکسی سایکلین در ساختارهای نیوزومی (فرمولاسیون D2) باعث کاهش سمیت سلولی بر روی رده سلولی فیروبلست موشی (L929)، حداقل در ۲۴ و ۴۸ ساعت تماس شده است. از سوی دیگر کاهش MIC این فرمولاسیون مبین قدرت افزایش دهنده نفوذ سامانه نیوزومی برای ورود آنتی بیوتیکها به درون ساختار باکتریایی و نفوذ به قسمت های عمقی توبول های عاجی می باشد. همچنین pH ۵،۷۷ در فرمولاسیون D2 که به pH بافتهای بیولوژیک (۷،۴) نزدیک می باشد، احتمال سازگاری بهتر با بافت لثه و دندان را فراهم می سازد.

کلمات کلیدی: کورتیکواستروئید، کلسیم هیدروکساید، داکسی سایکلین نیوزومال، تغییررنگ، سمیت سلولی،

فعالیت ضد میکروبی، pH

Abstract

Background and Objectives: One of the most important goals of root treatment is the removal of microorganisms from root canal system. Various studies have shown that most canal preparation and cleaning techniques do not completely remove tissues and microorganisms,

leaving untapped areas in the root canal. Also, most canal washing methods do not eliminate all the microorganisms. Preparation and mechanical debridement, as well as, the use of canal irrigant, significantly reduces the number of microorganisms in the canal system, but does not completely eliminate them. In these conditions, intracanal drugs can be used to further reduce the number of microorganisms. The aim of this study was to evaluate the tooth discoloration, cytotoxicity, antibacterial activity and pH of different intracanal medicaments.

Methods: In the present study, the rate of the tooth discoloration, cytotoxicity, antibacterial activity and pH of different intracanal medicaments included calcium hydroxide and triamcinolone (D1), doxycycline neosomal and triamcinolone (D2), calcium hydroxide (D3) and doxycycline and triamcinolone (D4) evaluated with spectrophotometer, MTT assay, micro dilution, agar dilution, dentin samples and digital pH meter, respectively.

ANOVA test and post hoc test were used for statistical analysis. The significance level is considered as 0/05.

Results: None of the medications after one and four weeks caused a color change that is clinically unacceptable. Drugs D1 and D2 were less toxic and D4 was the most toxic drug in this study. In antimicrobial activity, the minimum inhibitory concentration of *Enterococcus fecalis* with micro dilution method related to D2, D3 (32 µg / ml) and with agar dilution method related to D2 (32 µg / ml). The minimum inhibitory concentration of *Enterococcus fecalis* with micro dilution method related to D2 (16 µg / ml) and with agar dilution method related to D1, D2 and D4 (32 µg / ml). Also, in dentin sample method, in the surface and depth of 200 and 400 microns, D2 have a greater effect than other drugs. The pH of D1, D2, D3 and D4 is 12.24, 5.77, 12.27 and 5.85, respectively.

Conclusion: Doxycycline condensation in neosome structures (D2) has reduced cell cytotoxicity to the mouse fibroblast cell line (L929), at least 24 hours and 48 hours after contact. On the other hand, the MIC reduction is indicative of the increased penetration power of the neosom system for the penetration of antibiotics into the bacterial structure and into the deep portions of dentinal tubules. Also, pH 5.77 in the D2 formulation, which is close to the pH of the biological tissues (7.4), provides a better chance of better compatibility with the tissue of the gum and tooth.

Keywords: Corticosteroid, Calcium Hydroxide, Doxycycline Niosomal, tooth discoloration, Cytotoxicity, Antimicrobial Activity, pH



Kerman University of Medical Sciences

Faculty of Dentistry

In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Sciences in Endodontics

Title:

Evaluating the tooth discoloration, cytotoxicity, antibacterial activity and pH of different intracanal medicaments.

Supervisors:

Dr. Arash Shahravan

Dr. Hamed Manouchehri Far

By: Dr. Rahim fereidooni

Year: 2018-2019



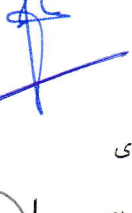




Thesis number:166



دانشگاه علوم پزشکی کرمان
دانشکده دندانپزشکی

« صورتجلسه دفاع از پایان نامه تحصیلی »

با تأییدات خداوند متعال جلسه دفاع از پایان نامه آقای دکتر رحیم فریدونی برای دریافت درجه دکترای تخصصی رشته اندودانتیکس تحت عنوان " بررسی میزان تغییر رنگ، سمیت سلولی، فعالیت ضد میکروبی و pH چند داروی داخل کانال " در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی به تاریخ ۹۸/۲/۱۴ برگزار گردید. هیات داوران که قبلاً پایان نامه ایشان را مطالعه نموده اند، پس از شنیدن ملاحظات و پرسشهای لازم از ایشان نتیجه را به شرح زیر اعلام می کنند. پایان نامه در وضعیت فعلی مورد قبول است و نامبرده نمره ۱۸/۹۲ با امتیاز عالی را دریافت نموده است.

امضاء	هیات داوران
	التیاد راهنما
	التیاد راهنما
	التیاد مشاور
	التیاد مشاور
	التیاد مشاور
	مدیر گروه آموزشی
	سرپرست تخصصی گروه آموزشی
	سرپرست تخصصی دانشکده
	مدیر آموزشی
	مدیر آموزشی
	التیاد مدعو:
	دکتر سودا یوسف
	دکتر مریم کوزه گانی
	دکتر سحر جلیلی
	دکتر سحر زاری

رئیس دانشکده دندانپزشکی
دکتر علی اسکندری زاده
دانشکده دندانپزشکی

ملاحظات فوق مورد تأیید است.